

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-345027

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

H01H 13/52

H01H 13/02

H01H 25/04

H04M 1/02

H04M 1/23

(21)Application number : 2000-162508

(71)Applicant : NEC SHIZUOKA LTD

(22)Date of filing : 31.05.2000

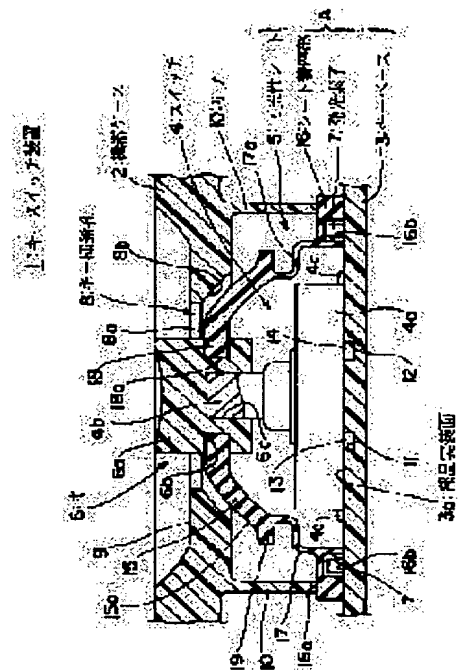
(72)Inventor : YAMAMOTO SATORU

(54) KEY SWITCH DEVICE AND ITS ASSEMBLING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable to improve a design property as a need of users, to restrain a failure occurrence rate of a device and to aim at realizing a small-sized and thin-typed one for the whole device.

SOLUTION: This is equipped with an equipment case 2 having a key-insertion hole 8 which opens outwardly and inwardly in the case, with a key base 3 which is housed in this equipment case 2 and which has a switch 4 and a luminous element 7 on a parts mounting face 3a, and with a flexible sheet 5 having a key 6 which is arranged on this key base 3 and which is penetrating through the key-insertion hole 8 and which corresponds to the switch 4. This flexible sheet 5 is formed by a light transmissible member to cover the switch 4 and the luminous element 7. This device is constituted so that a sheet seating part 16 capable of closely attaching on the parts mounting surface 3a of the key base 3 is integrally installed at this flexible sheet 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-345027

(P2001-345027A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 1 H 13/52

H 0 1 H 13/52

D 5 G 0 0 6

13/02

13/02

A 5 K 0 2 3

25/04

25/04

T

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

A

1/23

1/23

D

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2000-162508(P2000-162508)

(22) 出願日

平成12年5月31日(2000. 5. 31)

(71) 出願人 000197366

静岡日本電気株式会社

静岡県掛川市下俣800番地

(72) 発明者 山本 覚

静岡県掛川市下俣800番地 静岡日本電気

株式会社内

(74) 代理人 100086759

弁理士 渡辺 喜平

Fターム(参考) 5G006 AZ09 CD01 FB03 FB17 JA01

JB03 JC02 JD03 LB01

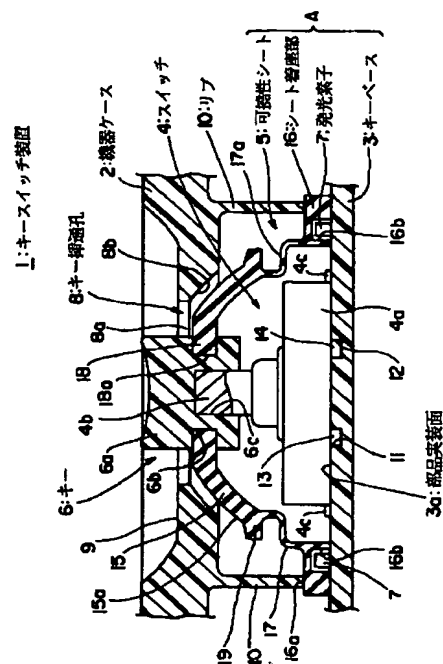
5K023 BB03 GG08 HH01 HH08 PP01

(54) 【発明の名称】 キースイッチ装置およびその組立方法

(57) 【要約】

【課題】 使用者のニーズとしてのデザイン性を高めること、装置の故障発生率を抑制することおよび装置全体の小型・薄型化を図ることを可能とする。

【解決手段】 ケース内外に開口するキー挿通孔8を有する機器ケース2と、この機器ケース2内に収納されスイッチ4および発光素子7を部品実装面3a上に有するキーベース3と、このキーベース3上に配設されキー挿通孔8に挿通してスイッチ4に対応するキー6を有する可撓性シート5とを備え、この可撓性シート5を、スイッチ4および発光素子7を覆うような光透過部材によって形成し、この可撓性シート5にキーベース3の部品実装面3a上に密接可能なシート着座部16を一体に設けた構成としてある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース内外に開口するキー挿通孔を有する機器ケースと、

この機器ケース内に収納され、スイッチおよび発光素子を部品実装面上に有するキーベースと、

このキーベース上に配設され、前記キー挿通孔に挿通して前記スイッチに対応するキーを有する可撓性シートとを備え、

この可撓性シートを、前記スイッチおよび前記発光素子を覆うような光透過部材によって形成し、

この可撓性シートに、前記キーベースの部品実装面上に密接可能なシート着座部を一体に設けたことを特徴とするキースイッチ装置。

【請求項 2】 前記キーを、光透過部材によって形成したことを特徴とする請求項 1 記載のキースイッチ装置。

【請求項 3】 前記シート着座部に、前記発光素子を収納可能な凹孔を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のキースイッチ装置。

【請求項 4】 前記機器ケースに、前記シート着座部を前記キーベースの部品実装面上に圧接するリブを一体に設けたことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載のキースイッチ装置。

【請求項 5】 前記発光素子が、互いに異なる色光を放つ複数の LED からなることを特徴とする請求項 1～4 のうちいずれか一項に記載のキースイッチ装置。

【請求項 6】 前記スイッチが、傾動・押圧動作および復帰動作が可能な三次元スイッチからなることを特徴とする請求項 1～5 のうちいずれか一項に記載のキースイッチ装置。

【請求項 7】 予め、機器ケースのキー挿通孔に挿通する光透過部材からなるキーと同じく光透過部材からなる可撓性シートとを一体化するとともに、前記キーに対応するスイッチおよびこのスイッチの近傍に位置する発光素子をキーベースの部品実装面上に実装し、次に、このキーベースと前記可撓性シートとを、シート中央部が前記スイッチおよび前記発光素子を覆い、かつシート端部が前記部品実装面上に密接するようにして一体化することによりユニット部品を形成した後、このユニット部品を前記機器ケース内に収納固定することを特徴とするキースイッチ装置の組立方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば携帯電話無線機等の移動体通信メディアに使用して好適なキースイッチ装置およびその組立方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、電気通信事業の自由化に伴い、携帯電話無線機を始めとして各種の移動体通信メディアの大衆化が進展しつつある。一般に、この種の移動体通信メディアにおける携帯電話無線機には、操作キーおよび

マイクを有する送話部と、スピーカおよび表示器を有するアンテナ付きの受話部とを備えたものが知られている。

【0003】 従来、この種の携帯電話無線機には、図 3 に示すようなキースイッチ装置を備えたものが採用されている。このキースイッチ装置につき、同図を用いて説明すると、同図において、符号 31 で示すキースイッチ装置は、機器ケース 32、キーベース 33、スイッチ 34 およびキー 35 を備えている。

10 【0004】 機器ケース 32 は、キー 35 が挿通するキー挿通孔 36 およびこのキー挿通孔 36 の開口周縁に沿う座ぐり部 37 を有し、全体が剛性部材からなるプラスチックによって形成されている。キー挿通孔 36 は、機器ケース 32 の外部に開口する垂直孔 36a およびこの垂直孔 36a から機器ケース 32 の内部に向かって広がる傾斜孔 36b によって形成されている。

【0005】 キーベース 33 は、キー側にプリント回路面（部品実装面）33a を有するプリント基板からなり、機器ケース 32 内に収納され、かつ部品実装面 33a がキー挿通孔 36 の軸線に垂直となるような位置に配設されている。

【0006】 スイッチ 34 は、傾動・押圧動作および復帰動作が可能な三次元スイッチからなり、キーベース 33 の部品実装面 33a 上に実装されている。そして、スイッチ 34 は、メタルドームおよびクリック板（ともに図示せず）を内蔵する本体 34a およびこの本体 34a の上方に突出するスイッチ接触子 34b を有している。

【0007】 キー 35 は、本体 38 および操作部 39 を有するスティックキーからなり、スイッチ 34 に取り付けられている。本体 38 には、キー挿通孔 36 の内側開口周縁に対向する鍔部 38a およびスイッチ 34 のスイッチ接触子 34b を圧入可能な凹部 38b が設けられている。操作部 39 には、機器ケース 32 の外部に露呈する操作面 39a が形成されている。

【0008】 このように構成されたキースイッチ装置において、スイッチ 34 をスイッチ OFF 状態からスイッチ ON 状態とするには、キー 35 を傾動・押圧操作することにより、またスイッチ 34 をスイッチ ON 状態からスイッチ OFF 状態とするには、キー 35 への傾動・押

40 圧操作を解除することにより行う。

【0009】 ところで、このようなキースイッチ装置においては、携帯電話無線機の小型化および軽量化に伴い、使用者が鞆や衣服等のポケットに収納して持ち運ぶことも多くなっており、これに伴いデザイン性を備えた装置の出現要望が強くなっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかるに、従来のキースイッチ装置においては、キー 35 と他のキー（図示せず）との識別がプラスチック材料に付ける色やキー自体の形状、大きさによって行われており、このためデザイ

ン性が低く、使用者のニーズに応じることができないという問題があった。

【0011】また、スイッチ34が機器ケース32内に晒されており、このためキー挿通孔36から機器ケース32内に雨水や汗等が浸入してスイッチ34を濡らしていた。この結果、スイッチ34が腐食し、装置の故障発生率が高くなるという問題もあった。

【0012】さらに、この種のキースイッチ装置においては、キー35の形状がドーム状であるため、キー35の機器ケース32への干渉発生を防止する上でキー挿通孔36の内側開口周縁とスイッチ34の本体34aとの間の空隙を比較的大きい寸法に設定する必要が生じ、装置全体が大型化するという問題もあった。

【0013】なお、特開平9-35585号公報および特開平9-45172号公報にはそれぞれ「スティックスイッチ」と「電子機器におけるスティックスイッチの取付け構造」として先行技術が開示されているが、「ケース内への水等の浸入を阻止する」点についての開示はあるものの、「デザイン性を高めるとともに、装置の小型・薄型化を図る」という従来の問題点を解決するための手段についての開示はない。

【0014】本発明はこのような事情にかんがみてなされたもので、スイッチおよび発光素子を覆うようなキー付きの可撓性シートを光透過部材によって形成し、この可撓性シートにキーベースの部品実装面上に密接可能な着座部を一体に設けるといって簡単な構成により、デザイン性を高めて使用者のニーズに応じることができるとともに、装置の故障発生率を抑制することができる。かつ装置全体の小型・薄型化を図ることができるキースイッチ装置およびその組立方法の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明の請求項1記載のキースイッチ装置は、ケース内外に開口するキー挿通孔を有する機器ケースと、この機器ケース内に収納されスイッチおよび発光素子を部品実装面上に有するキーベースと、このキーベース上に配設されキー挿通孔に挿通してスイッチに対応するキーを有する可撓性シートとを備え、この可撓性シートを、スイッチおよび発光素子を覆うような光透過部材によって形成し、この可撓性シートにキーベースの部品実装面上に密接可能なシート着座部を一体に設けた構成としてある。

【0016】したがって、発光素子が発光すると、この発色光が可撓性シートを透過して視認される。また、シート着座部によって可撓性シートとキーベース間が封止され、スイッチ等への雨水等の浸入が阻止される。さらに、可撓性シートがキー挿通孔の内側開口周縁に接近する位置に位置付けられる。

【0017】請求項2記載の発明は、請求項1記載のキ

ースイッチ装置において、キーを光透過部材によって形成した構成としてある。したがって、発光素子からの発色光が可撓性シートおよびキーを透過して視認される。

【0018】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のキースイッチ装置において、シート着座部に発光素子を収納可能な凹孔を設けた構成としてある。したがって、凹孔内における発光素子の発色光が、可撓性シートおよびキーを透過して視認される。

【0019】請求項4記載の発明は、請求項1、2または3記載のキースイッチ装置において、機器ケースにシート着座部をキーベースの部品実装面上に圧接するリブを一体に設けた構成としてある。したがって、可撓性シートとキーベース間の封止が、リブによるシート着座部のキーベースへの圧接によって一層効果的に行われる。

【0020】請求項5記載の発明は、請求項1～4のうちいずれか一項に記載のキースイッチ装置において、発光素子が互いに異なる色光を放つ複数のLEDからなる構成としてある。したがって、各発光素子からの発色光が可撓性シート（キー）を透過して視認され、それぞれが互いに異なる視認状態が得られる。

【0021】請求項6記載の発明は、請求項1～5のうちいずれか一項に記載のキースイッチ装置において、スイッチが傾動・押圧動作および復帰動作が可能な三次元スイッチからなる構成としてある。したがって、三次元スイッチをOFF状態からON状態とするにはキーの傾動・押圧操作することにより行われ、ON状態からOFF状態とするにはキーへの傾動・押圧操作を解除することにより行われる。

【0022】請求項7記載の発明（キースイッチ装置の組立方法）は、予め機器ケースのキー挿通孔に挿通する光透過部材からなるキーと同じく光透過部材からなる可撓性シートとを一体化するとともに、キーに対応するスイッチおよびこのスイッチの近傍に位置する発光素子をキーベースの部品実装面上に実装し、次にこのキーベースと可撓性シートとを、シート中央部がスイッチおよび発光素子を覆い、かつシート端部が部品実装面上に密接するようにして一体化することによりユニット部品を形成し、このユニット部品を機器ケース内に収納固定する方法としてある。

【0023】したがって、発光素子による発色光がキーおよび可撓性シートを透過して視認されること、スイッチ等への雨水等の浸入が阻止されることおよび可撓性シートがキー挿通孔の内側開口周縁に接近する位置に位置付けられることが可能なキースイッチ装置を得る。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態につき、図面を参照して説明する。図1および図2は本発明の第一実施形態に係るキースイッチ装置を示す断面図と分解斜視図である。図1および図2において、符号1で示すキースイッチ装置は、機器ケース2、キーベース3、ス

イッチ 4、可撓性シート 5、キー 6 および発光素子 7 を備えている。

【0025】機器ケース 2 は、キー 6 が挿通するキー挿通孔 8 およびこのキー挿通孔 8 の開口周縁に沿う座ぐり部 9 を有し、全体が剛性部材からなるプラスチックによって形成されている。機器ケース 2 には、後述するシート着座部をキーベース 3 の部品実装面上に圧接する防水用のリブ 10 が一体に設けられている。キー挿通孔 8 は、機器ケース 2 の外部に開口する垂直孔 8 a およびこの垂直孔 8 a から機器ケース 2 の内部に向かって広がる曲面孔 8 b によって形成されている。

【0026】キーベース 3 は、キー側にプリント回路面（部品実装面）3 a を有するプリント基板からなり、機器ケース 2 内に収納され、かつ部品実装面 3 a がキー挿通孔 8 の軸線に垂直となるような位置に配設されている。キーベース 3 には、部品実装面 3 a に開口する二つの位置決め用凹部 11、12 が設けられている。

【0027】スイッチ 4 は、傾動（四方向）・押圧動作および復帰動作が可能な三次元スイッチからなり、キーベース 3 の部品実装面 3 a 上に半田付け実装されている。そして、スイッチ 4 は、メタルドームおよびクリック板（ともに図示せず）を内蔵する本体 4 a、この本体 4 a の上方に突出するスイッチ接触子 4 b およびキーベース 3 の部品搭載面 3 a 上に接続（半田付け）する端子 4 c を有している。スイッチ 4（本体 4 a）には、位置決め用凹部 11、12 に嵌合可能な位置決め用凸部 13、14 が設けられている。

【0028】可撓性シート 5 は、キー挿通孔 8 における曲面孔 8 b の内面に対応する曲面 15 a 付きの本体 15、キーベース 3 の部品実装面 3 a 上に密接可能なシート着座部 16 およびこのシート着座部 16 と本体 15 との間に介在するシート変形部 17 を有し、キーベース 3 上にスイッチ 4 および発光素子 7 を覆うように固定されている。そして、可撓性シート 5 は、全体が乳白色シリコンゴム（硬度 60）等の光透過部材によって形成されている。

【0029】なお、可撓性シート 5 は、デザイン性を高めるために、シリコンゴム素材にさまざまな色素を添加することが望ましい。この場合、キー 6 の材料色との組み合わせによってデザイン性が一層高められる。また、可撓性シート 5 がキーベース 3 と一体化されると、ユニット部品 A が形成される。

【0030】本体 15 は、キー 6 を圧入固定するための貫通孔 18 a 付きの水平部 18 および曲面孔 8 b の開口周縁に対向する鍔部 19 を有し、全体がキー 6 の外周面とキー挿通孔 8 の内周面との間の空隙を覆うようなドーム形状によって形成されている。

【0031】シート着座部 16 は、リブ 10 の押圧力を受ける座面 16 a および各発光素子 7 を収納可能な凹孔 16 b を有している。これにより、シート着座部 16 が

部品搭載面 3 a 上に密接し、可撓性シート 5 とキーベース 3 との間の封止が行われる。この場合、シート着座部 16 がリブ 10 の押圧力を受けると、キーベース 3 の部品実装面 3 a 上に圧接し、キーベース 3 と可撓性シート 5 との間の封止が一層効果的に行われる。また、凹孔 16 b 内の発光素子 7 がシート着座部 16 によって遮蔽され、機器ケース 2 外から視認されることはない。

【0032】シート変形部 17 は、キー 6 の操作によって弾性変形する段状部 17 a を有している。これにより、キー操作に追従して段状部 17 a が弾性変形し、キー操作時にスイッチ 4 における本体 4 a 内のメタルドームおよびクリック板が円滑に動作する。なお、シート変形部 17 は、弾性変形し易いように、その厚さが他の部分（本体 15、シート着座部 16）の厚さより小さい寸法に設定されている。

【0033】キー 6 は、ほぼ円柱状のスティックキーからなり、スイッチ 4（スイッチ接触子）の先端部に取り付けられている。そして、キー 6 は、全体が色付きポリカーボネート等の熱可塑性樹脂からなる透明あるいは半透明の光透過部材によって形成されている。キー 6 には、凹状の操作部 6 a が形成されている。キー 6 の外周面部には、可撓性シート 5 の水平部 13 が嵌合する環状溝 6 b が形成されている。また、キー 6 の下面部には、スイッチ 4 のスイッチ接触子 4 b が圧入する凹部 6 c が設けられている。

【0034】なお、キー光透過面からの発光素子 7 による発光が均一となるために、キー素材に拡散剤を添加することが望ましい。また、キー 6 の操作部 6 a（外部露出面）にシボ処理を施すことにより、操作部 6 a からの発光の均一性が一層高められるとともに、滑り止め効果が得られる。

【0035】発光素子 7 は、それぞれが互いに異なる色光（例えば赤色光、緑色光あるいは青色光）を放つ複数（二個）の LED からなり、スイッチ 4 の両側方（近傍）に配置され、かつキーベース 3 の部品実装面 3 a 上に実装されている。なお、発光素子 7 として各明るさや各色光が互いに異なる LED を用いると、キー 6 および可撓性シート 5 自体の色との組み合わせによってさまざまな視認状態が得られる。

【0036】このように構成されたキースイッチ装置において、スイッチ 4 をスイッチ OFF 状態からスイッチ ON 状態とするには、キー 6 を傾動・押圧操作することにより行う。この場合、例えばスイッチ 4（キー 6）あるいは電源スイッチ（図示せず）の操作によって各発光素子 7 が発光すると、これら各発光素子 7 がキー 6 および可撓性シート 5 を透過・照明して視認される。このため、発光素子 7 が発光しない場合と比べて明らかに異なる（デザイン上すぐれた）視認状態が得られる。なお、電源スイッチ（図示せず）の操作によって発光素子 7 が発光する場合には、スイッチ 4 の操作位置が明確になり、

良好なスイッチ操作性が得られる。

【0037】また、キー6の操作時に可撓性シート5が曲面孔8bの内面（機器ケース2）と干渉しても、可撓性シート5が弾性変形するから、可撓性シート5（本体15）の機器ケース2への当接によるキー操作の不能発生が防止される。

【0038】一方、スイッチ4をスイッチON状態からスイッチOFF状態とするには、従来と同様に、キー6への傾動・押圧操作を解除することにより行う。

【0039】次に、本発明の第一実施形態におけるキースイッチ装置の組立方法につき、図1および図2を用いて説明する。予め、キー6と可撓性シート5とを一体化するとともに、スイッチ4および発光素子7をキーベース3の部品実装面3a上に実装する。

【0040】この場合、キー6と可撓性シート5との一体化は、可撓性シート5の水平部18がキー6の環状溝6bに嵌合するように、水平部18の貫通孔18a内にキー6を圧入することにより行われる。また、キーベース3に対するスイッチ4の実装は、スイッチ4の位置決め用凸部13、14がキーベース3の各位置決め用凹部11、12に嵌合するように、部品実装面3a上に端子4cを半田付けすることにより行われる。一方、キーベース3に対する発光素子7の実装は、発光素子7（端子を除く）をシート着座部16の凹孔16b内に収納するように、部品実装面3a上に端子（図示せず）を半田付けすることにより行われる。

【0041】次に、キーベース3と可撓性シート5とを、シート中央部（本体15とシート変形部17等）がスイッチ4および発光素子7を覆い、かつシート端部（シート着座部16）が部品実装面3a上に密接するようにして一体化することによりユニット部品Aを形成する。

【0042】そして、キー6をキー挿通孔8に挿通させてユニット部品Aを機器ケース2内に収納固定する。この場合、リブ10のシート着座部16への押圧によってシート着座部16がキーベース3の部品実装面3a上に圧接される。このようにして、キースイッチ装置を確実に組み立てることができる。

【0043】したがって、本実施形態においては、各発光素子7が発光すると、これら各発色光がキー6および可撓性シート5を透過して視認されるから、デザイン性を高めることができる。また、本実施形態においては、スイッチ4が可撓性シート5によって覆われるから、キー挿通孔8から機器ケース2内に雨水や汗等が浸入しても、スイッチ4が濡れることがなく、スイッチ4の腐食発生を防止することができる。

【0044】さらに、本実施形態においては、キー操作時に可撓性シート5（本体15）が機器ケース2に干渉しても弾性変形するから、キー挿通孔8の内側開口周縁とスイッチ4の本体15との間の空隙（クリアランス）

を従来のように大きい寸法に設定する必要がない。

【0045】なお、本実施形態においては、可撓性シート5によってスイッチ4（発光素子7）のみを覆う構造としたが、本発明はこれに限定されず、テンキー等のキーのスイッチを覆う構造としても何等差し支えない。また、本実施形態においては、可撓性シート5とキー6との一体化を圧入固定によって行う場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、接着によって行うものでもよく、あるいは一体成形（二色成形）によって行ってもよい。

【0046】さらに、本実施形態においては、可撓性シート5のシート変形部17が段状部17aをもつものである場合について説明したが、シート変形部を蛇腹状にするもの等、キー6の動作に追従して弾性変形するものであるならば、その形状は特に限定されるものではない。

【0047】この他、本実施形態においては、スイッチ4が四方向に傾動動作可能な三次元スイッチである場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、一、二あるいは八方向に傾動動作可能な三次元スイッチでもよく、またブッシュスイッチ等、他のスイッチでもよい。

【0048】また、本実施形態においては、携帯電話無線機に適用する場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、他の電子機器にも実施形態と同様に適用可能である。さらに、本発明における可撓性シート5、発光素子7およびリブ10等の位置や個数は、前述した実施形態に限定されるものでないことは勿論である。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、キー付きの可撓性シートを、スイッチおよび発光素子を覆うような光透過部材によって形成し、この可撓性シートにキーベースの部品実装面上に密接可能なシート着座部を一体に設けたので、発光素子が発光すると、この発色光が可撓性シートを透過して視認される。したがって、デザイン性を高めることができるから、使用者のニーズに応じることができる。

【0050】また、スイッチが可撓性シートによって覆われるから、キー挿通孔から機器ケース内に雨水や汗等が浸入しても、スイッチが濡れることがなく、スイッチの腐食発生を防止して装置の故障発生率を抑制することができる。さらに、キー操作時に可撓性シートが機器ケースに干渉しても弾性変形するから、キー挿通孔の内側開口周縁とスイッチとの間の空隙を従来のように大きい寸法に設定することを必要とせず、装置全体の小型・薄型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施形態に係るキースイッチ装置を示す断面図である。

【図2】本発明の第一実施形態に係るキースイッチ装置

を示す分解斜視図である。

【図3】従来のキースイッチ装置を示す断面図である。

【符号の説明】

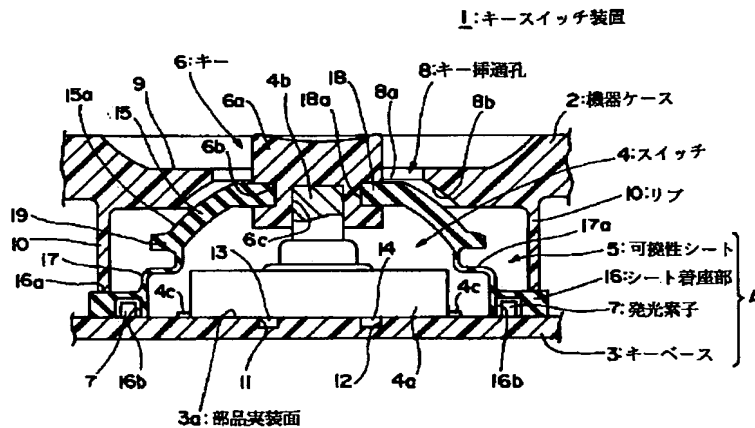
- 1 キースイッチ装置
- 2 機器ケース
- 3 キーベース
- 4 スイッチ
- 4 a 本体
- 4 b スイッチ接触子
- 5 可撓性シート
- 6 キー
- 6 a 操作部
- 6 b 環状溝
- 6 c 凹部
- 7 発光素子
- 8 キー挿通孔

- * 8 a 垂直孔
- 8 b 曲面孔
- 9 座ぐり部
- 10 リブ
- 11, 12 位置決め用凹部
- 13, 14 位置決め用凸部
- 15 本体
- 15 a 曲面
- 16 シート着座部
- 16 a 座面
- 16 b 凹孔
- 17 シート変形部
- 17 a 段状部
- 18 水平部
- 19 鍔部

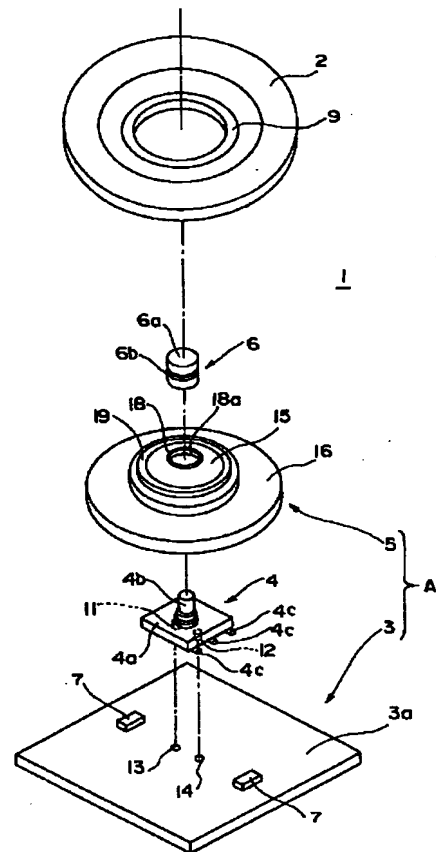
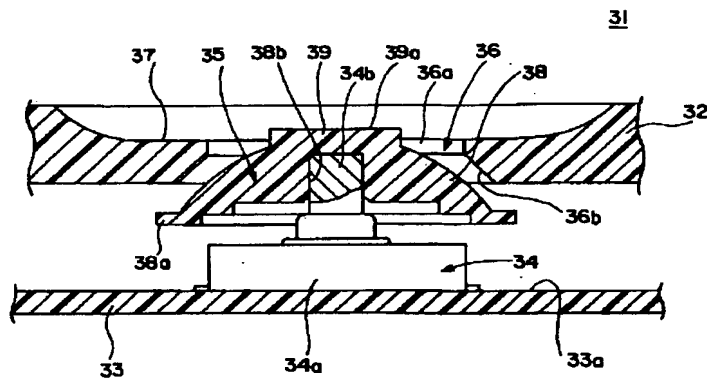
*

【図1】

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H04M 1/23

識別記号

F I

H04M 1/23

ターマコード (参考)

E